

Externé prerušenie, nízkopríkonové režimy

Cvičenie č. 4

1. Zapojenie: Ku doske sú pripojené dve tlačítka – zelené na P1.1, červené na P1.2 a dva výstupy enkodéra na P1.3 a P1.4
2. V prostredí CCS vytvorte nový projekt v jazyku C, bez súboru main.c. Do projektu skopírujte dodaný súbor **main_ext_int.c**. Preštudujte spôsob realizácie externého prerušenia. Dostáva sa procesor do nízkopríkonového módu? Projekt preložte kompilátorom a otestujte ho na vývojovej doske. Po spustení pozorujte ako program reaguje, ak počas preblikovania LED stlačíte zelené tlačítko. Presuňte nulovanie príznaku tak, aby po stlačení zeleného tlačítka zablikali LED iba 15-krát.
3. Zmerajte odber prúdu procesora (pri odpojených LED diódach) v čase behu hlavného programu a v čase behu ISR. Upravte program tak, aby sa procesor dostal po vykonaní inštrukcií hlavného programu do nízkopríkonového módu **LPM0**. Ako sa zmenila spotreba procesora? Zmerajte odber prúdu tiež v móde **LPM4**.
4. Upravte zdrojový súbor tak aby vykonával nasledujúce funkcie
 - Po štarte programu sú obe LED zhasnuté
 - Po stlačení zeleného tlačítka zmení zelena LED svoj stav
 - Po stlačení červeného tlačítka zmení červená LED svoj stav
 - Po otáčaní enkodérom doprava mení svoj stav zelená LED a to pri každom kroku enkodéra
 - Po otáčaní enkodérom doľava mení svoj stav červená LED a to pri každom kroku enkodéra

Navrhnutý program preložte kompilátorom a otestujte na vývojovej doske.